

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

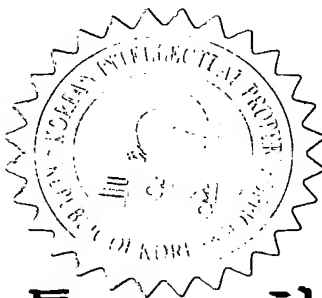
This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2004-0010549  
Application Number

출원년월일 : 2004년 02월 18일  
Filing Date FEB 18, 2004

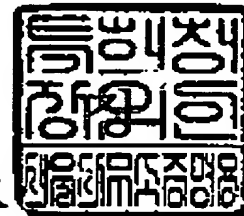
출원인 : 이효승  
Applicant(s) LEE, HY0 SEUNG

2010년 07월 26일



특허청

COMMISSIONER



◆ This certificate was issued by Korean Intellectual Property Office. Please confirm any forgery or alteration of the contents by an issue number or a barcode of the document below through the KIPOnet- Online Issue of the Certificates' menu of Korean Intellectual Property Office homepage ([www.kipo.go.kr](http://www.kipo.go.kr)). But please notice that the confirmation by the issue number is available only for 90 days.

출원번호: 10-2004-0010549

**【서지사항】**

**【서류명】** 명세서 등 보정서

**【수신처】** 특허청장

**【제출일자】** 2005. 12. 15

**【제출인】**

**【성명】** 이효승

**【출원인코드】** 4-2003-002169-4

**【사건과의 관계】** 출원인

**【대리인】**

**【성명】** 이은철

**【대리인코드】** 9-2003-000140-0

**【포괄위임등록번호】** 2004-085939-8

**【대리인】**

**【성명】** 유완식

**【대리인코드】** 9-2003-000528-9

**【포괄위임등록번호】** 2004-085940-1

**【사건의 표시】**

**【출원번호】** 10-2004-0010549

**【출원일자】** 2004. 02. 18

**【심사청구일자】** 2004. 02. 18

**【발명의 명칭】** ALPU 의 소량 다품종화와 기록에 관한 장치 {명칭 정정}

**【제출원인】**

출원번호: 10-2004-0010549

【발송번호】 9-5-2005-0350684-85

【발송일자】 2005.07.25

【보정할 서류】 명세서등

【보정할 사항】

【보정대상항목】 별지와 같음

【보정방법】 별지와 같음

【보정내용】 별지와 같음

【취지】 특허법시행규칙 제13조 · 실용신안법시행규칙 제8조의 규정에의하여 위  
와 같이 제출합니다.

대리인

이은철 (인)

대리인

유완식 (인)

【수수료】

【보정료】 3,000원

【추가심사청구료】 0원

【기타 수수료】 0원

【합계】 3,000 원

**【보정서】**

**【보정대상항목】** 발명의 명칭

**【보정방법】** 정정

**【보정내용】**

**【발명의 명칭】**

ALPU 의 소량 다품종화와 기록에 관한 장치 {The apparatus of the ALPU,  
which is maked to be the small piece and the many kind and the storage data.}

**【보정대상항목】** 식별번호 4

**【보정방법】** 정정

**【보정내용】**

[0004] 2. ----- ALPU 인터페이스부

**【보정대상항목】** 식별번호 5

**【보정방법】** 정정

**【보정내용】**

[0005] 3. ----- 최상위 암호 판단부

**【보정대상항목】** 식별번호 6

**【보정방법】** 정정

출원번호: 10-2004-0010549

【보정내용】

[0006] 4. ----- 외부 핀 옵션

【보정대상항목】 식별번호 12

【보정방법】 정정

【보정내용】

[0012] 10. ----- 암호화 작동부

【보정대상항목】 식별번호 19

【보정방법】 정정

【보정내용】

[0019] 본 ALPU 장치의 구성은 외부로부터 데이터 입력을 받거나 출력신호를 구성하는 ALPU 인터페이스부(2)와, 인터페이스부로부터 최상위 암호 입력시 암호를 추출하여 판단하는 최상위 암호 판단부(3)와, 외부 입력 핀 옵션에 따라 최상위 암호를 선정하거나 ROM 테이블을 선정하는 변경불가능한 ROM(7)과, 최상위 암호 입력시 변경가능한 영구저장장치(6)의 데이터 값 저장부 및 상기 변경가능한 영구저장장치(6)와, 변경불가능한 ROM(7)과, 상기 ALPU 인터페이스부(2)의 입력을 받아 암호화동작을 하는 암호화 작동부(10) 및 결과치를 인터페이스하는 모듈 등으로 구성되어있다.

구체적으로 본 발명의 일실시예에 따른 ALPU의 소량 다품종화와 기록에 관한 장치는 입출력 양방향 데이터 핀으로서 입력 시 암호화를 위한 시드(Seed) 값을 입력받고 출력 시 암호화된 데이터를 출력하는 기능을 수행하는 ALPU 외부 입력핀(1)과,

출원번호: 10-2004-0010549

상기 ALPU 외부 입력핀(1)을 통해 입출력되는 데이터를 통제하고 조정하는 장치로서 입력된 시드(Seed) 값을 이용하여 상기 최상위 암호 판단부(3)의 암호형성 판단부에 전달하고 암호화에 사용하는 ROM Table 값을 변경하도록 하며 상기 암호화 작동부(10)의 암호화 동작 시 입력된 시드(Seed) 값에 따라서 암호화 연산이 변경되도록 하여 입력신호에 따라 암호화 연산 및 롬테이블 연산을 수행하는 ALPU 인터페이스부(2)와, 암호화 작업 시 상기 ALPU 외부 입력핀(1)에서 입력된 시드(Seed) 값에 따라 암호 값을 변경시키거나 또는 외부 핀 입력에 따라 암호 값이 스위치 되어 바뀌는 경우 암호 값을 변경시키는 기능을 하는 최상위 암호 판단부(3)와, 외부에서 High 또는 Low 신호가 인가되면 상기 최상위 암호 판단부(3)의 최상위 암호 단에서 암호화 값을 스위칭할 수 있도록 하는 외부 핀 옵션(4)을 포함한다.

본 실시예에서 외부 핀 옵션(4)은 암호화 값이 1개일 경우 2개의 암호화 동작으로, 암호화 값이 2개일 경우 4개의 암호화 동작으로, 암호화 값이 3개일 경우 8개 즉  $2^n$ (2의 n자승) 규모로 암호화 동작을 변경할 수 있도록 설정하였다. 예를 들면 상기 외부 핀 옵션(4)이 10 개일 경우  $2^{10} = 1024$  개의 각기 다른 암호화 장치를 구성할 수 있게 되어 소량 다품종화가 가능하게 된다.

또한, 본 발명의 일실시예에 따른 ALPU의 소량 다품종화와 기록에 관한 장치는 상기 최상위 암호 판단부(3)로부터 상수값 변경에 따라 변경된 데이터를 수신하여 변경된 데이터에 따라 암호화 동작을 변경하는 변경가능한 영구저장장치(6)와, 상술한 바와 같이 외부 입력 핀 옵션에 따라 최상위 암호를 선정하거나 ROM 테이블을 선정하는 변경불가능한 ROM(7)을 포함한다.

출원번호: 10-2004-0010549

본 실시예에서 ROM 값의 변경은 mask 변경에 따라 가능하도록 설정하였다. 반도체 내에서 암호화를 위해서는 내부의 상수를 사용하는데 상수 값이 달라질 경우 롬 값 변경에 의해서 암호화 동작을 다르게 구현할 수 있다. 롬 값을 변경할 경우 변경된 롬에 따라서 각기 다른 암호화를 구현할 수 있으므로 소량 다품종화가 가능하다. 롬 테이블의 변경은 1-2 장의 마스크변경에 의하여 가능하므로 Full Revision 을 하지 않고도 저렴한 가격에 소량 다품종화가 가능하다.

상기 변경불가능한 ROM(7)으로부터 선정된 최상위 암호 또는 ROM 테이블을 수신하고, 상기 ALPU 인터페이스부(2)로부터 입력된 일반 암호 입력 값을 수신하고, 상기 변경가능한 영구저장장치(6)로부터 변경된 암호화 동작 값을 수신하여 암호화 동작을 수행하는 암호화 작동부(10)와, 상기 암호화 작동부(10)에 의한 암호화된 최종 출력 값 결과를 상기 ALPU 인터페이스부(2)로 전송하는 결과 값 출력부(11)를 포함한다.

【보정대상항목】 청구항 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

【청구항 1】

ALPU의 소량 다품종화와 기록에 관한 장치에 있어서,

입출력 양방향 데이터 핀으로서 입력 시 암호화를 위한 시드(Seed) 값을 입력받고 출력 시 암호화된 데이터를 출력하는 기능을 수행하는 ALPU 외부 입력핀

출원번호: 10-2004-0010549

(1);

상기 ALPU 외부 입력핀(1)을 통해 입출력되는 데이터를 통제하고 조정하는 장치로서 입력된 시드(Seed) 값을 이용하여 후술하는 최상위 암호 판단부(3)에 전달하고 암호화에 사용하는 롬 테이블(ROM Table) 값을 변경하도록 하며 후술하는 암호화 작동부(10)의 암호화 동작 시 입력된 시드(Seed) 값에 따라서 암호화 연산이 변경되도록 하여 입력신호에 따라 암호화 연산 및 롬테이블 연산을 수행하는 ALPU 인터페이스부(2);

암호화 작업 시 상기 ALPU 외부 입력핀(1)에서 입력된 시드(Seed) 값에 따라 암호 값을 변경시키거나 또는 외부 핀 입력에 따라 암호 값이 스위치 되어 바뀌는 경우 암호 값을 변경시키는 기능을 하는 최상위 암호 판단부(3);

외부에서 하이(High) 또는 로(Low) 신호가 인가되면 상기 최상위 암호 판단부(3)의 최상위 암호 단에서 암호화 값을 스위칭할 수 있도록 하는 외부 핀 옵션(4);

상기 최상위 암호 판단부(3)로부터 상수값 변경에 따라 변경된 데이터를 수신하여 변경된 데이터에 따라 암호화 동작을 변경하는 변경가능한 영구저장장치(6);

외부 입력 핀 옵션에 따라 최상위 암호를 선정하거나 ROM 테이블을 선정하는 변경불가능한 ROM(7);

상기 변경불가능한 ROM(7)으로부터 선정된 최상위 암호 또는 ROM 테이블을



출원번호: 10-2004-0010549

수신하고, 상기 ALPU 인터페이스부(2)로부터 입력된 일반 암호 입력 값을 수신하고, 상기 변경가능한 영구저장장치(6)로부터 변경된 암호화 동작 값을 수신하여 암호화 동작을 수행하는 암호화 작동부(10); 및

상기 암호화 작동부(10)에 의한 암호화된 최종 출력 값 결과를 상기 ALPU 인터페이스부(2)로 전송하는 결과 값 출력부(11); 를 포함하는 ALPU의 소량 다품종화와 기록에 관한 장치.

【보정대상항목】 청구항 2

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 3

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 4

【보정방법】 정정

【보정내용】

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 외부 핀 옵션(4)은 암호화 값이  $n$ 개일 때,  $2^n$ ( $2$ 의  $n$ 자승) 규모로 암호화 동작을 변경할 수 있는 것을 특징으로 하는 ALPU의 소량 다품종화와 기록에 관한 장치.

출원번호: 10-2004-0010549

**【서지사항】**

<b>【서류명】</b>	특허출원서
<b>【권리구분】</b>	특허
<b>【수신처】</b>	특허청장
<b>【제출일자】</b>	2004.02.18
<b>【국제특허분류】</b>	H04B
<b>【국제특허분류】</b>	H04J
<b>【국제특허분류】</b>	H04K
<b>【국제특허분류】</b>	H04L
<b>【발명의 국문명칭】</b>	ALPU 의 소량 다품종화와 기록에 관한 방법 및 장치
<b>【발명의 영문명칭】</b>	The method and apparatus of the ALPU, which is made to be the small piece and the many kind and the storage data.
<b>【출원인】</b>	
<b>【성명】</b>	이효승
<b>【출원인코드】</b>	4-2003-002169-4
<b>【특기사항】</b>	대표자
<b>【지분】</b>	100/100
<b>【발명자】</b>	
<b>【성명】</b>	이효승
<b>【출원인코드】</b>	4-2003-002169-4
<b>【우선권 주장】</b>	
<b>【출원국명】</b>	KR



출원인 이효승 (인)

10-2

【요약서】

【요약】

참조 : 출원번호 실용신안 20-2003-00035532

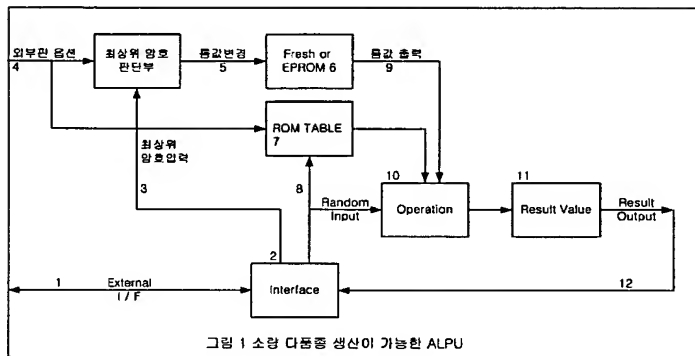
본 발명은 ALPU 장치의 암호화 동작을 계층화 하고 차별화 하여 반도체 내부구조를 변경하지 않고도 암호화 동작의 편집 혹은 시리얼 번호 부여가 가능하도록 한 장치 및 방법이다.

메모리는 이미 알고 있는 바와 같이 RAM, ROM, EPROM, Fresh 등으로 분류되는데 본 발명에서는 영구적 기억장치의 변경이 가능한 메모리인 EPROM 혹은 Fresh 메모리를 사용하여 이를 ALPU 암호체계 구현에 사용한 것이다. 이 경우 영구메모리 ( EPROM, Fresh Memory ) 등의 값을 변경할 경우 최상위 암호를 입력하고 변경하도록 할 경우 관리자의 최상위 암호관리 및 조정에 따라서 반도체 설계 시 사용자의 요구에 따라 여러 종류의 암호체계를 보유한 ALPU를 제조할 수 있다. 필요한 경우 영구 메모리에 주민등록번호, 건강기록, 주소 등등을 저장하여 개인 카드화 할 수 도 있으며 라인 제조인 제조회사 판매점 등등을 기록하여 물류처리에 사용할 수 도 있다. EPROM 혹은 Fresh 변경 방식 설정 시 암호화의 변경 체제를 위하여 경우에 따라 일회만 저장 가능한 OTP ( ; One Time Program ) 방식과 여러 번 설정이 가능한 MTP ( ; Multiple Time Program ) 방식을 선정할 수 있다. 또한 외부 물리적 입력 핀의 High 또는 Low 설정에 따라 최상위 암호의 값을 변동시켜 최상위 암호 암호노출 시 대응이 가능하도록 하였다.

출원번호: 10-2004-0010549

이 방식을 사용하게 되면 동일한 반도체를 사용하여 소량 다품종의 암호화 반도체를 개발할 수 있다.

### 【대표도】



### 【색인어】

ALPU, Algorithm License Permission Uniwide, Consumer, Electronics, Copy, Password, settop box, TV, VCR, Semiconductor, RFIC, Tag, 능동, 수동, Ubiquitous, RFID, 유비쿼터스, UFID, Unique Feature Identification, OTP, One Time Program, MTP, Multiple Time Program

【명세서】

【발명의 명칭】

ALPU 의 소량 다품종화와 기록에 관한 방법 및 장치 {The method and apparatus of the ALPU, which is maked to be the small piece and the many kind and the storage data.}

【도면의 간단한 설명】

[0001] 도 1 는 소량 다품종 생산이 가능한 ALPU

[0002] \* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 \*

[0003] 1. ----- ALPU 외부 입력핀

[0004] 2. ----- 외부 입력신호의 ALPU 인터페이스

[0005] 3. ----- 최상위 암호

[0006] 4. ----- 외부핀 옵션

[0007] 5. ----- 톨값의 변경입력

[0008] 6. ----- 변경가능한 영구저장장치

[0009] 7. ----- 변경불가능한 ROM

[0010] 8. ----- 1 로부터 입력된 일반 암호입력값

[0011] 9. ----- 영구저장장치 출력

[0012] 10. ----- 7, 8, 9 의 입력값을 사용한 암호화 동작

출원번호: 10-2004-0010549

[0013] 11. ----- 10 의 결과 값 출력

[0014] 12. ----- 암호화 최종 출력값

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

[0015] ALPU 의 종래의 장치에서는 영구 저장 장치만을 사용하여 소량 다품종 생산을 원할 경우 ROM 반도체 마스크나, 반도체 설계 변경 등의 작업이 필요하다.

### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

[0016] 본 발명은 최상위 암호 입력과 변경 가능한 영구저장장치를 추가하여 최상위 암호 입력시 내부의 변경 가능한 롬테이블을 기록할 수 있도록 함으로서 S/W를 사용하여 반도체의 암호화 방식 변경이 가능하도록 하였다.

[0017] 이 경우 반도체의 시리얼 번호 부여가 가능하고 이에 따라 소량다품종 생산뿐 아니라 상품의 일련 번호 등을 기록할 수 있게 하였다.

### 【발명의 구성】

[0018] 그림 1 참조

[0019] 본 ALPU 장치의 구성은 외부로부터 데이터 입력을 받거나 출력신호를 구성하는 인터페이스부(2) 와 인터페이스부로부터 최상위 암호 입력시 암호를 추출하여 판단하는 최상위 암호 판단부(3) 및 외부 입력 핀 옵션에 따라 최상위 암호를 선정하거나 ROM 테이블 을 선정하는 ROM 테이블 장치(7) 및 최상위 암호 입력시 변경가능한 영

출원번호: 10-2004-0010549

구장치 (6) 의 데이터 값 저장부 및 6, 7, 2 의 입력을 받아 암호화동작을 하는 작동부 및 결과치를 인터페이스하는 모듈 등으로 구성되어있다.

### 【발명의 효과】

[0020] 당 발명의 장치는 평상시에는 일반적인 ALPU와 같은 동작을 하지만 최상위 암호 입력시 암호화 동작에 필요한 변경 가능한 롬테이블의 값을 변경하거나 시리얼 번호 및 예정된 다량의 특정정보를 저장 혹은 출력 할 수 있도록 하고 연산 혹은 시리얼 번호 또는 기록된 정보를 출력함으로써 소량 다품종 및 시리얼 번호부여 특정데이터 기록 저장 등이 가능하게 하였다.



**【특허청구범위】**

**【청구항 1】**

ALPU 장치 및 방법 혹은 암호화 입출력 장치에서 상위수준 암호 신호 입력에 의하여 변경 가능한 내부저장 롬( 예를 들면 EPROM 혹은 Fresh Memory ) 테이블을 변경할 수 있도록 하여 상기 롬 테이블을 이용하는 암호화 하는 장치에서 암호화 방법과 알고리즘을 변경함으로써 암호화 입출력을 변경하는 방법 및 장치.

**【청구항 2】**

ALPU 장치 및 방법 혹은 암호화 입출력 장치에서 상위수준 암호 신호 입력에 의하여 변경 가능한 내부저장 롬( 예를 들면 EPROM 혹은 Fresh Memory ) 테이블을 변경시 변경의 용이성을 제어하기 위하여 여러번 지우고 쓰거나 ( MTP : Multiple Time Program ROM ) 오직 한번 지우고 쓰는 방식 ( OTP ROM ; One Time Program ROM ) 을 사용하여 암호변경 시리얼 변경등의 용이 혹은 제제를 하는 방법 및 장치.

**【청구항 3】**

ALPU 장치 및 방법 혹은 암호화 입출력 장치에서 상위수준 암호 신호 입력에 의하여 변경 가능한 내부저장 롬( 예를 들면 EPROM 혹은 Fresh Memory ) 테이블에 시리얼번호 및 특정정보를 저장하는 방법 및 장치.

**【청구항 4】**

ALPU 장치 및 방법 혹은 암호화 입출력 장치에서 외부 입력핀의 하이 혹은 로 고정  
에 의하여 상위수준 암호값 혹은 변경할수 없는 롬테이블 출력값을 바꿈으로서 물  
리적으로 별개의 암호화 수준을 형성하는 방법 및 장치.

【도면】

【도 1】

